(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
F41G 3/22

(45) 공고일자 1995년07월13일
(11) 공고번호 특1995-0007641

(21) 출원번호	특1990-0013988	(65) 공개번호	특1991-0006686
(22) 출원일자	1990년09월05일	(43) 공개일자	1991년04월29일

(30) 우선권주장 91539 1989년09월06일 이스라엘(IL)

(71) 출원인 더 스테이트 오브 이스라엘, 미니스트리 오브 디펜스, 라파엘 아마먼트 디벨롭먼트 어써리티 엘, 드로리
이스라엘공화국 텔-아비브 하기랴

(72) 발명자 오렌 아하론
이스라엘공화국 34739 하이파 시그마 스트리트 23

(74) 대리인 김성택, 장수길

심사관 : 정차호 (책자공보 제4043호)

(54) 차량 플랫포옴상에 장착된 포용 광학 조준 시스템

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

차량 플랫포옴상에 장착된 포용 광학 조준 시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 조준 시스템의 제1실시예가 부착된 회전 터릿을 가진 전투탱크의 부분절결 측면도.

제2도는 본 발명에 따른 조준 시스템의 제2실시예가 부착된 회전 터릿을 가진 전투탱크의 부분절결 측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 조준 시스템	2 : 탱크
3 : 회전 터릿	4 : 포
5 : 맨홀	6 : 잠망경
7 : 아이피스	8 : 시준기
10 : 헤드거울	12 : 튜브

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 포 특히, 자주식 차량의 플랫포옴상에 장착된 포의 조준 시스템에 관한 것이다. 본 발명을 적용할 수 있는 포를 탑재한 자주식 차량의 플랫포옴의 전형적인 실예로는 포수와 멀리 떨어져 위치한 명령자에 의해 작동되는 회전 터릿상에 장착된 포를 가진 전투탱크가 있다. 본 발명을 적용할 수 있는 포를 탑재한 자주식 차량의 플랫포옴의 다른 전형적인 실예로는 각종 장갑차, 포함등과 같은 함정 등이 있다.

포술에 있어서 포는 사거리를 조정하기 위하여 상승 및 하강되고 방위각 조정을 위하여 좌, 우로 회전되며, 확인된 목표물을 포격할 정확한 위치로 포를 조작하여야 하며, 이른 작업을 본원에서는 "조준"이라 한다.

탱크 등과 같이 본 발명에 관련되는 포를 탑재한 자주식 플랫포옴에서는 포수와 명령자 사이의

신속, 정확한 통신이 이루어져야 한다. 종래의 장치에 있어서는, 시야를 관찰하고 자신의 위치로부터 목표물을 확인하는 명령자는 직접 또는 인터콤을 통하여 포수와 음성으로 통신한다. 조준중에 포수는 포에게 명령을 주는 명령자에게 보고하고 적당한 시기에 명령자는 발사를 명령한다. 이러한 종래의 방법에 있어서, 귀중한 시간을 포수와 명령자 사이의 쌍방 음성 통신에 소비하게 된다. 따라서 이러한 방법은 전자 발사 제어 장치를 가진 현대의 포탑재 자주식 차량의 플랫포옴에는 만족스럽지 못하며, 이러한 플랫포옴에서 발사 명령은 매우 정확한 시간에 주어져야만 하고 그렇지 않으면 목표물을 놓치게 된다.

따라서 포수가 명령자에게 보고할 필요가 없도록 명령자와 포수가 모두 포의 조준을 동기화하도록 하고 조준이 정확할 때 포수에게 명령하거나 그 자신이 직접 발사 작동기를 누를 수 있는 시스템이 이미 제안되어 있다. 이러한 장치는 예를 들어 미합중국 특허 제4,318,330호에 설명되어 있다. 탱크의 상부 장착 포는 안정된 파노라마 광학 장치에 의해 차량 명령자가 광학적으로 조준한 목표물을 차량 포수가 자신의 개별적으로 안정된 광학 장치에서 포착한 후 차량 포수가 제어하는 광학 관찰, 조준 시스템을 포함하는 발사 제어 시스템에 의해 조준된다. 목표물을 조준한 후에 차량 명령자는 그의 파노라마 광학 장치의 실측 위치값을 포수의 광학장치의 안정 제어기로 송신하는 제어 신호를 발사하여 두 광학 장치에서 나온 측정치를 보간하게 된다. 그런 다음에, 포수가 발한 제어 신호에 응답하여, 포는 포수의 광학 장치를 통하여 보이는 목표물에 조준되고 포신에 고정 장착된 목표물을 텔레비젼 카메라에 의해 보여지는 목표물의 상이 포수 정면에 있는 텔리비젼 모니터에 전달되고, 포는 모니터에 나타나는 목표물에 정확히 조준되고 발사된다.

이러한 복잡한 시스템은 성가시고, 값이 비싸며 작동 중 빈발하는 거친 조건에 민감하다.

본 발명의 목적은 포수가 조준 및 사거리 측정 작업을 명령자와 함께 할 수 있는 조준 및 사거리 측정 장치가 구비된 간단하고 신뢰성 있는 보조 광학 조준 장치를 제공한데 있다.

본 발명에 따르면, 하단부 근처에 아이피스와 그에 병합된 거울, 상단부 근처에 전망 구멍과 그에 병합된 선회하는 헤드 거울 또는 프리즘을 가진 잠망경 형식의 포수용 조준 장치와, 상기 헤드 거울 또는 플즘 상의 광학 십자선 또는 점을 투사하기 위한 시준기와, 상기 헤드 거울의 위치에 대하여 포수의 위치를 대조하기 위한 전자 발사 제어 장치를 구비한 자주식 차량의 플랫포옴상에 장착된 포의 조준에 사용하기 위한 조준 시스템에 있어서, 상기 시준기는 본질적으로 단색 광원을 가지고 있고, 명령자가 사용하는 보조 조준 수단은 포수와 멀리 떨어진 상기 플랫포옴상에 위치되어 있고, 상기 보조 조준 수단은, 상기 헤드 거울 또는 프리즘과 면하는 제1윈도우/반사기와, 상기 제1이색성 거울로부터 수직으로 격리되어 있는 제2윈도우/반사기, 그리고 상기 제1 및 제2윈도우/반사기 사이에서 빛을 전달하여 투사되게 하는 수단을 구비하며, 상기 제1 및 제2윈도우/반사기는 주위 빛에 대하여 투명하고 상기 시준기로부터 도달하는 단색광을 반사할 수 있게 되어 있는 조준 시스템이 제공된다.

"윈도우/반사기"라는 용어는 광선분할기 또는 이색성 거울을 의미한다. "명령자의 직접 또는 광학적으로 전달되는 시선"이라는 표현은 광학적 조력이 없는 시선 또는 광학 조준 수단에 의해 명령자에게 전달되는 시선을 의미한다.

본 발명의 한 실시예에 따르면 제1 및 제2윈도우/반사기에 의해 반사되는 광을 전달하기 위한 상기 수단은 튜브이며, 필요하다면 두 개 이상의 삽통 튜브로 구성하여 그 길이를 조정 가능하게 할 수도 있다.

본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 제1윈도우/반사기에 의해 상기 제2윈도우/반사기로 반사되는 빛을 전달하기 위한 상기 수단은 적당한 터미널 광 전달 수단이 구비된 수광 및 발광 단부를 가진 한 다발의 광섬유이다.

본 발명은 예를 들어 전투탱크, 장갑차, 포함 등의 함정과 같은 자주식 포 탑재 플랫포옴에 적용가능하다.

제1도에 도시된 실시예에 있어서, 본 발명에 따르 조준 시스템(1)은 포(4)가 장착된 회전 터릿(3)을 가진 탱크(2)상에 장착되어 있다. 포수(G)는 터릿 내에 도시되어 있고 명령자(C)는 터릿의 맨홀(5)를 통하여 부분적으로 나와 있다.

조준 시스템(1)은 그 하단부 근처에 주위 빛에 투명하며 시준기(8)에 의해 발생된 빛을 포수의 시선으로 반사하는 이색성 거울(도시 안됨)이 구비된, 본질적으로 단색 광원 예를 들어 레이저 다이오드, 발광 다이오드(LED), 기타 단색 광원을 가진 시준기 (8)에 결합된 아이피스(7)을 가진 잠망경(6)을 구비하고 있다. 아이피스(7)은 프리즘 또는 거울(9)와 병합되어 있다. 잠망경(6)이 상단부 근처에는 선회가능한 헤드 거울(10)이 구비되어 있다.

아이피스(7)과 병합되는 대신에 시준기(8)은 그 잠망경(6) 하단부 부근에 목적을 위하여 특별히 마련된 적당한 구멍으로 할 수도 있다.

시준기(8)과 선회 헤드 거울(10)을 가진 잠망경(6)은 공지의 설계로서, 탱크에 통상적으로 장착되는 종류의 것이다.

본 발명에 따른 조준 시스템은 헤드 거울(10)과 면하는 하부의 제1윈도우/반사기(13)과 수직으로 격리되어 있는 상부의 제2윈도우/반사기(14)가 부착된 튜블(12)를 구비한 보조 조준 수단도 구비한다.

작동중에 포수(G)는 잠망경(6)을 통하여 목표물을 조준하고 측거의(range finer)를 작동시킨다. 시준기(8)은 헤드 거울(10)에 광학 십자선 또는 점을 투사하며 이 헤드 거울은 포수에 의해 작동되는 전자발사제어 장치에 의해 선회되며, 포를 동시에 혹은 서로 관련지워 승강시키고 선회시킨다. 조준된 목표물이 광학 십자선 또는 점과 일치되면 포를 목표물에 대하여 고정하고 발사 준비 완료된다.

거울(9)에 의해 헤드 거울(10)상에 반사된 광학 십자선 또는 점은 그로부터 제1윈도우/반사기(13)과 튜브(12)를 거쳐 제2윈도우/반사기(14)로 반사되고 제1도에서 실선으로 도시된 바와 같이 명령자

(C)의 시선에 투사된다. 따라서, 목표물과 헤드 거울(10)상의 광학 십자선이 일치되면 윈도우/반사기(14)상에서도 일치되어 명령자(C)와 포수(G)는 동시에 포가 목표물에 고정된 위치에 있다는 사실을 알 수 있다. 포의 이러한 고정 위치에서 명령자는 포수에게 발사를 명령하거나 적당한 작동기에 의해 그 자신이 직접 발사할 수 도 있다.

제2도의 실시예는 제1도의 실시예와 유사하며, 유사한 부품에는 같은 도면 부호를 표시하였다. 이 실시예에서는 제1도에 도시된 보조 조준 시스템의 튜브(12)를 수광 및 발광 단부(16,17)에 각각 광전달 시스템(18,19)가 부착된 한 다발의 광섬유(15)로 대체하고 있다. 작동은 제1도의 실시예와 동일하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

하단부 근처에 아이피스와 그에 병합된 거울, 상단부 근처에 전망 구멍과 그에 병합된 선회하는 헤드거울 또는 프리즘을 가진 잠망경 형식의 포수용 조준 장치와, 상기 헤드 거울 또는 프리즘 상의 광학 십자선 또는 점을 투사하기 위한 시준기와, 상기 헤드 거울의 위치에 대하여 포수의 위치를 대조하기 위한 전자발사 제어 장치를 구비한 자주식 차량의 플랫포옴상에 장착된 포의 조준에 사용하기 위한 조준 시스템에 있어서, 상기 시준기는 본질적으로 단색 광원을 가지고 있고, 명령자가 사용하는 보조 조준 수단은 포수와 멀리 떨어진 상기 플랫포옴상에 위치되어 있고, 상기 보조 조준 수단은, 상기 헤드 거울 또는 프리즘과 면하는 제1윈도우/반사기와, 상기 제1이색성 거울로부터 수직으로 격리되어 있는 제2윈도우/반사기, 그리고 상기 제1 및 제2윈도우/반사기 사이에서 빛을 전달하며 상기 광학 십자선 또는 점을 명령자의 시선에 직접 또는 광학적으로 전달하여 투사되게 하는 수단을 구비하며, 상기 제1 및 제2윈도우/반사기는 쥐위 빛에 대하여 투명하고 상기 시준기로부터 도달하는 단색광을 반사할 수 있게 된 것을 특징으로 하는 조준 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2윈도우/반사기 사이에서 빛을 전달하는 수단인 튜브인 것을 특징으로 하는 조준 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 튜브의 길이는 조정가능한 것을 특징으로 하는 조준 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2윈도우/반사기 사이에서 빛을 전달하는 수단은 적당한 터미널 광전달 수단이 구비된 수광 및 발광 단부를 가진 한다발의 광섬유인 것을 특징으로 하는 조준 시스템.

청구항 5

제1항에 따른 조준 시스템이 구비된 것을 특징으로 하는 자주식 포 탑재 플랫포옴.

청구항 6

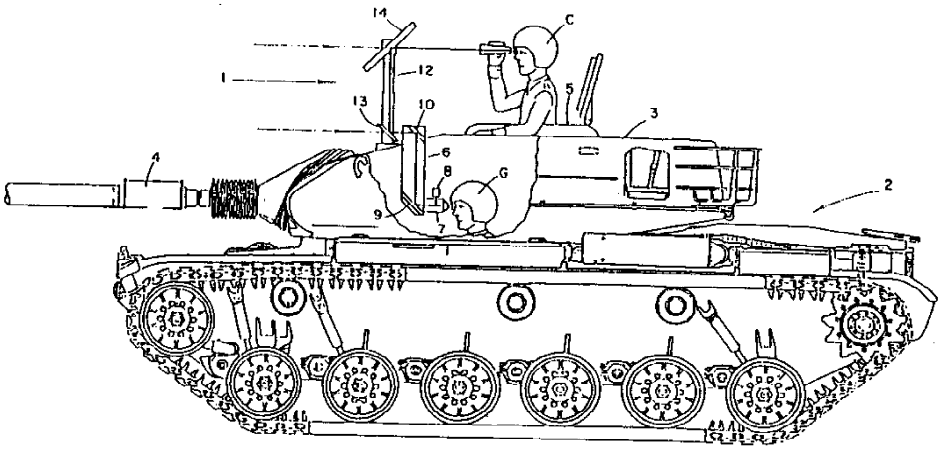
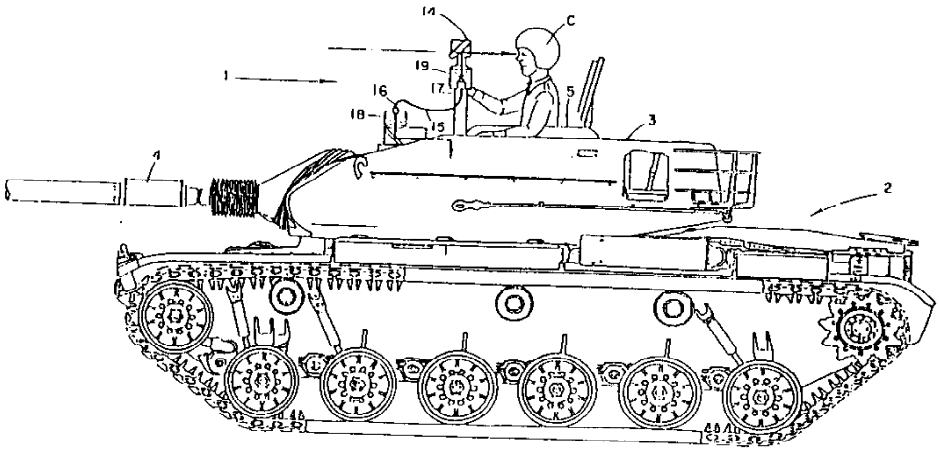
제2항 도는 제3항에 따른 조준 시스템이 구비된 것을 특징으로 하는 자주식 포 탑재 플랫포옴.

청구항 7

제4항에 따른 조준 시스템이 구비된 것을 특징으로 하는 자주식 포 탑재 플랫포옴.

도면

도면1



도면2